



Realização:



Apoio:



**XVII CIC  
X ENPOS**

Conhecimento sem fronteiras  
XVII Congresso de Iniciação Científica  
X Encontro de Pós-Graduação  
11, 12, 13 e 14 de novembro de 2008

## **Caracterização da secagem de quitosana em camada delgada e análise das correlações empíricas**

**Autor(es):** DOTTO, Guilherme L.; GREVINELI, Andrea C.; OLIVEIRA, André; PONS, Gabriel;  
PINTO, Luiz A.A.

**Apresentador:** Guilherme Luiz Dotto

**Orientador:** Luiz Antonio de Almeida Pinto

**Revisor 1:** Eliana Badiale Furlong

**Revisor 2:** Christiane Saraiva Ogrodowski

**Instituição:** Universidade Federal do Rio Grande

### **Resumo:**

A quitosana, copolímero  $\beta$ -(1-4)-D-glucosamina, é um polissacarídeo derivado da quitina, que é encontrada em abundância na natureza, principalmente na carapaça de crustáceos e resíduos de camarão. O estudo da secagem de alimentos em camada delgada é utilizado para a determinação experimental dos parâmetros que caracterizam a operação, obtendo-se assim um melhor domínio do processo, como também, um maior conhecimento dos fundamentos dos mecanismos envolvidos. Os modelos empíricos obtidos a partir da secagem em camada delgada contribuem efetivamente para o conhecimento das características da secagem dos materiais. O objetivo deste trabalho foi a caracterização da secagem de quitosana em camada delgada, e a análise de correlações empíricas para representar os dados experimentais. O secador utilizado nos experimentos foi o descontínuo de bandeja perfurada, com escoamento do ar paralelo às amostras. As amostras foram preparadas a partir de pasta de quitosana, esta foi convertida na forma de pellets cilíndricos com 5 mm de diâmetro. Foram medidas as massas das amostras a cada 10 minutos até o fim da secagem. A temperatura do ar de secagem foi 60°C e a carga da bandeja 4 kg/m<sup>2</sup>. A partir destes dados foram construídas as curvas de secagem da umidade adimensional das amostras em função do tempo e de taxa de secagem em função da umidade do material. Também foram construídas as curvas do adimensional de água livre em função do tempo, e estes dados foram ajustados segundo os modelos de Lewis, Brooker, Page e Overhults. A umidade final da quitosana foi de 7% b.u. ficando dentro da faixa comercial (5 a 8% b.u.). A secagem teve duração de 250 minutos apresentando o período transiente, o período de taxa constante, e dois períodos de taxa decrescente, sendo que a secagem, até a umidade comercial, ocorreu principalmente no primeiro período da taxa decrescente. Todos os modelos representaram os pontos experimentais de forma satisfatória, e apresentaram coeficientes de determinação maiores que 95%, entretanto o modelo escolhido para representar os dados foi o de Brooker com  $R^2=0,998$ , pois este modelo possui significado físico e possibilita o cálculo mais correto da difusividade efetiva, quando igualado ao modelo difusivo. As constantes de secagem para o primeiro e segundo períodos de taxa decrescente foram 0,044 e 0,022 min<sup>-1</sup> respectivamente. A difusividade efetiva de umidade no primeiro período taxa decrescente foi 3 vezes maior que a do segundo período.